

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Муниципальное казенное учреждение
"Управление образования городского округа Заречный"
МБОУ ГО Заречный "СОШ №4"

РАССМОТРЕНО

рук.метод. объединения

Лобова Е.В.

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. Директора по УВР

Ёлкина Н.Н.

от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Гришина В.С.

Приказ №94 Од/р

от «30» августа 2023 г.

АДАптированная рабочая программа

по курсу «Вероятность и статистика»

для 7-9 специальных (коррекционных) классов
для детей с задержкой психического развития

(реализация ФГОС ООО по АООП ООО)

г. Заречный
2023год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – ПАООП ООО ЗПР), Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную

сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные

доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

Приоритетными *целями* обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР; подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*: формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля; способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»; развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР; осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету; предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии; сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету; выявлять и развивать математические и творческие способности.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи. Общие цели изучения учебного предмета «Математика» представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объёму быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Изменения программы в 7–9 классах

Вероятность и статистика

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение должно строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание следует уделить разделам, связанным с повторением пройденного материала, увеличить количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью обучающихся.

Необходимо пересмотреть содержание теоретического материала и характер его изложения: теоретический материал преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера; не требовать вывода и запоминания сложных формул, решения нестандартных, трудоёмких заданий. Ряд тем следует изучать в ознакомительном плане.

Примерная программа предоставляет автору рабочей программы свободу в распределении материала по четвертям (триместрам). Распределение времени на изучение тем в течение учебного года самостоятельно определяется образовательной организацией и зависит от особенностей группы обучающихся с ЗПР и их особых образовательных потребностей.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна

визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся, в том числе обучающихся с ЗПР, функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся с ЗПР учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение для обучающихся с ЗПР здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся с ЗПР знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с

равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с ЗПР с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Место учебного курса в учебном плане

В 7–9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей¹.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для

¹ Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. *Треугольник Паскаля.* Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Примерные контрольно-измерительные материалы

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданием, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных

инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);

способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

овладение основами финансовой грамотности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты освоения учебного предмета «Математика» (включая

алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам обучения, формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать после совместного анализа данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений (с опорой на справочную информацию).

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс (не менее 34 ч)

	Название раздела (темы)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Представление данных	7	
2	Описательная статистика	8	
3	Случайная изменчивость	6	
4	Введение в теорию графов	4	
5	Вероятность и частота случайного события	4	
6	Обобщение, контроль	5	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

8 класс (не менее 34 ч)

	Название раздела (темы)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 7 класса	4	
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4	
3	Множества	4	
4	Вероятность случайного события	6	
5	Введение в теорию графов	4	
6	Случайные события	8	
7	Обобщение, контроль	4	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

9 класс (не менее 34 ч)

	Название раздела (темы)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 8 класса	4	
2	Элементы комбинаторики	4	
3	Геометрическая вероятность	4	
4	Испытания Бернулли	6	
5	Случайная величина	6	
6	Обобщение, контроль	10	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Вероятность и статистика. 7 класс (34 ч)

Курсивом выделены темы, предназначенные для ознакомительного изучения. Они не включаются в итоговый контроль, могут быть исключены из мероприятий промежуточного контроля

	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Глава 1. Представление данных(7 ч)			
1-2	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	2	
3	Подсчёты и вычисления в таблицах	1	
4-5	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы	2	
6	<i>Возрастно-половые диаграммы*</i>	1	
7	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	
Глава 2. Описательная статистика(6 ч)			
8	Среднее арифметическое Числового набора	1	
9-10	Медиана числового набора	2	
11	Наибольшее и наименьшее значение. Размах	1	
12	<i>Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического*</i>	1	
13	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	
Глава 3. Случайная изменчивость(7 ч)			
14	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1	
15	Тенденции и случайные отклонения	1	
16-17	Частоты значений в массиве данных. <i>Связь между частотами и средним арифметическим*</i>	2	
18	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека	1	

19	<i>Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки*</i>	1	
20	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 3	1	
Глава 4. Введение в теорию графов (3 ч)			
21	Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины	1	
22	Пути в графе. Связный граф	1	
23	<i>Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы*</i>	1	
Глава 5. Логика(4 ч)			
24	Утверждения и высказывания. Отрицание	1	
25	Условные утверждения	1	
26	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	1	
27	<i>Противоположные утверждения. Доказательство от противного*</i>	1	
Глава 6. Случайные опыты и случайные события (3 ч)			
28	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1	
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	1	
30	Вероятностная защита информации от ошибок	1	
Итоговое повторение и контроль (4 ч)			
31-33	Итоговое повторение и обобщение	3	
34	Итоговая контрольная работа	1	

Вероятность и статистика. 8 класс (34 ч)

	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Повторение курса 7 класса (3 ч)			
1-3	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Случайная изменчивость», «Введение в теорию графов», «Логика», «Случайные опыты и случайные события»	3	
Глава 7. Множества (5 ч)			
4	Множество, подмножество, пример множества	1	
5-6	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	2	
7	<i>Множества решений неравенств и систем*</i>	1	
8	<i>Правило умножения*</i>	1	
Глава 8. Математическое описание случайных событий (5 ч)			
9	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1	
10	Благоприятствующие элементарные события	1	
11	Вероятности событий	1	
12	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	
13	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	
Глава 9. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 ч)			
14	Рассеивание числовых данных и отклонения	1	
15	Дисперсия числового массива. Обозначения и Формулы*	1	
16	<i>Стандартное отклонение числового набора*</i>	1	
17	<i>Диаграммы рассеивания*</i>	1	
Глава 10. Введение в теорию графов (3 ч)			
18	Деревья	1	
19	<i>Свойства деревьев*</i>	1	
20	Деревослучайного эксперимента	1	
Глава 11. Математически рассуждения (3 ч)			
21	Логические союзы «и» и «или».	1	

22	Отрицание сложных утверждений*	1	
23	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	
Глава 12. Операции над случайными событиями (4 ч)			
24	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1	
25	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1	
26-27	Формула сложения вероятностей*. Решение задач при помощи координатной прямой*	2	
Глава 13. Условная вероятность и независимые события (4 ч)			
28	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	
29	Деревослучайного опыта	1	
30	Независимые события	1	
31	Обошибке Эдгара По*	1	
Итоговое повторение и контроль (3 ч)			
32-33	Итоговое повторение и обобщение	2	
34	Итоговая контрольная работа	1	

Вероятность и статистика. 9 класс (34 ч)

	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Повторение курса 8 класса (4 ч)			
1-4	Повторение по темам «Представление данных», «Описательная статистика», «Операции над событиями», «Независимость событий», «Элементы комбинаторики», «Элементы теории множеств»	4	
Глава 14. Элементы комбинаторики (4 ч)			
5	Комбинаторное правило умножения.	1	
6	Перестановки. Факториал.	1	
7-8	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	2	
Глава 15. Геометрическая вероятность (4 ч)			
9-10	Выбор точки из фигуры на плоскости.	2	
11	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1	

12	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 1	1	
Глава 16. Испытания Бернулли (6 ч)			
13-14	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	2	
15	<i>Серия испытаний Бернулли*</i>	1	
16	<i>Число успехов в испытаниях Бернулли*</i>	1	
17-18	<i>Вероятности событий в испытаниях Бернулли*</i>	2	
Глава 17. Случайные величины (6 ч)			
19	Примеры случайных величин. <i>Распределение вероятностей случайной величины*</i>	1	
20	<i>Математическое ожидание случайной величины*</i>	1	
21	<i>Дисперсия и стандартное Отклонение*</i>	1	
22	<i>Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли*</i>	1	
23	<i>Закон больших чисел и его применение*</i>	1	
24	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1	
Итоговое повторение и контроль (10 ч)			
25-32	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	8	
33-34	Итоговая контрольная работа за курс 7—9 классов	2	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597657

Владелец Гришина Валентина Сергеевна

Действителен с 02.03.2023 по 01.03.2024